



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Gospodarka ściekami i odpadami

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo Specjalność: diagnozowanie upraw i ochrona roślin Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 04RODUORS.DI4D.0602.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Brak wymagań.		
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.		
Koordynator	Piotr Wojewódzki		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 12		Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma poszerzoną wiedzę o biologicznych, chemicznych i fizycznych procesach zachodzących w środowisku związanych z odpadami i ściekami	ROL_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	ma poszerzoną wiedzę o różnych możliwościach prawnego, gospodarczego i przyrodniczego wykorzystania odpadów i ścieków. Zna klasyfikację odpadów zgodną z katalogiem odpadów oraz klasyfikację ścieków wynikającą z przepisów prawa wodnego. Zna procesy przetwarzania odpadów - procesy odzysku i unieszkodliwiania. Ma wiedzę na temat decyzji administracyjnych regulujących zagospodarowanie ścieków i odpadów.	ROL_O2_K_W05	P7S_WK P7S_WK_inż
W3	ma wiedzę na temat parametrów jakościowych gleby warunkujących rolnicze stosowanie odpadów i ścieków	ROL_O2_K_W06	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi identyfikować i klasyfikować odpady powstające w produkcji rolniczej i przemyśle rolno-spożywczym oraz potrafi wskazać techniki minimalizacji ich oddziaływania na środowisko	ROL_O2_K_U07	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	potrafi przewidywać występowanie zagrożeń dla środowiska i stosować właściwe do warunków siedliskowych metody ograniczania ich występowania	ROL_O2_K_U05	P7S_UW P7S_UO P7S_UW_inż
U3	posiada umiejętności w zakresie analizy gospodarki odpadami i ściekami w środowisku oraz podejmowania decyzji umocowanych prawnie odnośnie ich rolniczego i pozarolniczego zagospodarowania. Potrafi określić obowiązki w zakresie konieczności uzyskania odpowiedniej decyzji administracyjnej regulującej gospodarowanie ściekami lub odpadami.	ROL_O2_K_U05, ROL_O2_K_U07	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	dostrzega postęp wiedzy, technologii oraz zmiany w unormowaniach prawnych, rozumie przez to konieczność ich śledzenia przez permanentne uczenie się oraz potrafi inspirować i organizować proces uczenia innych osób.	ROL_O2_K_K01	P7S_KK
K2	ma świadomość etyki zawodowej oraz ryzyka i zagrożeń wynikających z prowadzenia jakiejkolwiek działalności rolniczej oraz ma znajomość norm i zasad, które ograniczają zagrożenia dla ludzi, zwierząt gospodarskich i środowiska	ROL_O2_K_K04	P7S_KR
K3	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz współpracować z administracją państwową	ROL_O2_K_K08	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definicje dotyczące gospodarki odpadami i źródła aktów prawnych, komentarz do ustawy o odpadach. Podział instalacji w ochronie środowiska i ich klasyfikacja, organy ochrony środowiska. Klasyfikacja odpadów – katalog odpadów. Sposoby przetwarzania odpadów: odzysk, recykling i unieszkodliwianie odpadów. Zbieranie i magazynowanie odpadów. Podstawowe obowiązki w zakresie gospodarowania odpadami wynikające z ustawy o odpadach. Odpady, które można przekazywać osobom fizycznym bądź jednostkom niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania na ich własne potrzeby, odzysk odpadów poza instalacjami. Materiał I, II i III kategorii jak odpad. Komunalne osady ściekowe – dawki osadów w odzysku R10. Obowiązki z zakresu ewidencji i sprawozdawczości odpadów, dokumenty związane z przekazywaniem odpadów. Komentarz do ustawy prawo wodne: rodzaje ścieków, wody opadowe i roztopowe, korzystanie z wód. Kompetencje Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Zgody wodnoprawne. Opłaty stałe i zmienne w zakresie odprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	Wykład	W1, W2, W3, K1, K2
2.	1. klasyfikacja instalacji, organy ochrony środowiska 2. klasyfikacja odpadów 3. obowiązki posiadaczy odpadów, odzysk odpadów poza instalacjami oraz przekazywanie odpadów osobom fizycznym 4. zagospodarowanie osadów ściekowych - odzysk R10 5. rodzaje ścieków, korzystanie z wód oraz zgody wodnoprawne - pozwolenie wodnoprawne 6. przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz RWŚ - rolnicze wykorzystanie ścieków	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja, Case study	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Test	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Ocena z testu na podstawie liczby uzyskanych punktów: <50% ndst, 51-60% dst, 61-70% dst+, 71-80% db, 81-90% db+, 91-100% bdb.	

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Problem based learning	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Karty zadań	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie przedłożonych kart zadań. Za każdą kartę można otrzymać maksymalnie 10 punktów. Ocena za karty: <50% ndst, 51-60% dst, 61-70% dst+, 71-80% db, 81-90% db+, 91-100% bdb.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Test	Karty zadań
W1	x	
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2		x
U3	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Aktualne przepisy prawa regulujące gospodarkę wodno-ściekową oraz gospodarkę odpadami
2. Ustawa o odpadach oraz rozporządzenia wykonawcze
3. Ustawa prawo wodne oraz rozporządzenia wykonawcze
4. Rozporządzenie w sprawie katalogu odpadów

Literatura uzupełniająca

1. Łomotowski J. Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków. Arkady 2003 r.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	12
	Ćwiczenia laboratoryjne	12
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	8
	Konsultacje	7
	Przygotowanie do zaliczenia	6
Łączny nakład pracy studenta		53
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut